

D2

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

H04Q 7/32

H04M 1/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98105753.5

[43]公开日 1998 年 12 月 2 日

[11] 公开号 CN 1200639A

[22]申请日 98.3.18

[30]优先权

[32]97.3.18 [33]JP[31]64709 / 97

[71]申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府

[72]发明人 星野正树

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

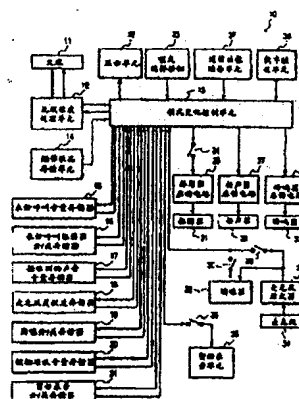
代理人 孙敬国

权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 具有多种通信功能的无线电通信装置

[57]摘要

无线电通信装置具有多种通信功能和把通信功能的多种操作状况存储在适于各种环境的每种操作模式的操作状况存储单元中。当用户按下模式选择按钮来选择适于用户环境的特定操作模式、读出与特定操作模式相对应的通信功能的特定操作状况并把扬声器、振荡器、蜂鸣器、消噪器、麦克风和留话录音机同时设为特定操作状况。当接收来话呼叫和呼叫者声音时以适于用户环境的型式和音量使来话呼叫鸣响并以适于用户环境的音量输出呼叫者声音。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1.一种无线电通信装置，其特征在于，包括：

操作状况存储装置，用于存储与适应于环境的多种操作模式中的每种操作模式相对应的通信功能的多种操作状况；

模式选择装置，用于根据用户的意图，从所述操作模式中选出适于特定环境的特定操作模式；

无线电通信信号接收装置，用于接收来自呼叫者的无线电通信信号；

无线电通信执行装置，它具有通信功能，根据由所述无线电通信信号接收装置接收到的所述无线电通信信号在所述用户和所述呼叫者之间进行无线电通信；和

模式变化控制装置，用于读出与所述模式选择装置从所述操作状况存储单元中选出的所述特定操作模式相对应的所述通信功能的多种特定操作状况，并把所述无线电通信执行装置的所述通信功能设为所述特定操作状况以在所述特定操作状况下执行所述无线电通信。

2.如权利要求 1 所述的无线电通信装置，其特征在于，所述无线电通信执行装置包括来话呼叫通知单元和接收到的声音输出单元，其中所述来话呼叫通知单元在把所述来话呼叫通知单元的所述通信功能设为一个特定操作状况的情况下，使振荡器振荡以通知用户根据所述无线电通信信号再现的来话呼叫；而所述接收到的声音输出单元在把所述接收到的声音输出单元的通信功能设为一个特定操作状况的情况下，输出根据所述无线电通信信号在高音量下再现的呼叫者声音。

3.如权利要求 1 所述的无线电通信装置，其特征在于，所述无线电通信执行装置包括来话呼叫通知单元和接收到的声音输出单元，其中所述来话呼叫通知单元在把所述来话呼叫通知单元的所述通信功能设为一个特定操作状况的情况下，在低音量下，输出声音以通知用户根据所述无线电通信信号再现的来话呼叫；而所述接收到的声音输出单元在把所述接收到的声音输出单元的通信功能设为一个特定操作状况的情况下，输出根据所述无线电通信信号在高音量下再现的呼叫者声音。

4.如权利要求 1 所述的无线电通信装置，其特征在于，所述无线电通信执行装置包括来话呼叫通知单元和接收到的声音输出单元，其中所述来话呼叫通知单元在把所述来话呼叫通知单元的所述通信功能设为一个特定操作状况的情况下，在低音量下，输出声音以通知用户根据所述无线电通信信号再现的来话呼叫；而所述接收到的声音输出单元在把所述接收到的声音输出单元的通信功能设为一个特定操作状况的情况下，输出根据所述无线电通信信号在普通音量下再现的呼叫者声音。

5.如权利要求 1 所述的无线电通信装置，其特征在于，所述无线电通信执行装置包括来话呼叫通知单元和接收到的声音输出单元，其中所述来话呼叫通知单元在把所述来话呼叫通知单元的所述通信功能设为一个特定操作状况的情况下，在高音量下，输出声音以通知用户根据所述无线电通信信号再现的来话呼叫；而所述接收到的声音输出单元在把所述接收到的声音输出单元的通信功能设为一个特定操作状况的情况下，输出根据所述无线电通信信号在高音量下再现的呼叫者声音。

6.如权利要求 1 所述的无线电通信装置，其特征在于，所述无线电通信执行装置包括来话呼叫通知单元和接收到的声音输出单元，其中所述来话呼叫通知单元在把所述来话呼叫通知单元的所述通信功能设为一个特定操作状况的情况下，使振荡器振荡以通知用户根据所述无线电通信信号再现的来话呼叫；而接收到的声音输出单元在把所述接收到的声音输出单元的所述通信功能设为一个特定操作状况的情况下，输出根据所述无线电通信信号在普通音量下再现的呼叫者声音。

7.如权利要求 1 所述的无线电通信装置，其特征在于，所述无线电通信执行装置包括从一组中选出的两个单元，其中所述组包含通知用户根据所述无线电通信信号在音量下再现的来话呼叫作为一个通信功能的来话呼叫通知单元、输出根据所述无线电通信信号在音量下再现的呼叫者声音作为一个通信功能的接收到的声音输出单元、接收用户声音作为一种通信功能以在某一音量下通过所述无线电通信信号接收装置把所述用户声音发送到所述呼叫者的用户声音接收单元、降低与所述用户声音混合在一起的噪声作为一个通信功能的消噪单元、产生键控确认声音作为一个通信功能以使所述用户确认由所述模式选择装置选择的所述特定操作模式的键控确认声音产生单元和录下所述呼叫者留话作为一个通信功能

的留话录音单元。

8.如权利要求1所述的无线电通信装置，其特征在于，还包括：

操作状况输入装置，在所述模式选择装置选择所述用户模式的情况下，它根据所述用户的意图输入每个通信功能的操作状况以把与用户模式而不是其他各操作模式相对应的所述通信功能的多种特定操作状况存储在所述操作状况存储装置中，从所述操作状况存储装置中读出所述通信功能的所述特定操作状况以在所述模式变化控制单元的所述控制下把所述无线电通信执行装置的所述通信功能设为所述特定操作状况。

9.如权利要求1所述的无线电通信装置，其特征在于，还包括：

操作状况输入装置，在由所述模式选择装置选择所述标准操作模式的情况下，它根据所述用户的意图，输入每个通信功能的操作状况以存储与标准操作模式而不是其他各操作模式相对应的所述通信功能的多种特定操作状况；和

标准操作模式存储装置，存储与所述操作状况输入装置输入的所述标准操作模式相对应的所述通信功能的所述多种操作状况，从所述标准操作模式存储装置中读出所述通信功能的所述特定操作状况以在所述模式变化控制单元的所述控制下，把所述无线电通信执行装置的所述通信功能设为所述特定操作状况。

10.如权利要求1所述的无线电通信装置，其特征在于，还包括：

通信功能选择装置，在由所述模式选择装置选择特定操作模式的情况下，它从所述操作模式中选择特定通信功能；和

操作状况输入装置，用于根据所述用户意图输入由所述通信功能选择装置选择的所述特定通信功能的特定操作状况，以在所述模式变化控制单元的所述控制下，把与存储在所述操作状况存储装置中的所述特定操作模式相对应的所述特定通信功能的所述多种操作状况更新为所述特定操作状况，在所述模式变化控制装置的所述控制下，把所述无线电通信执行装置的所述特定通信功能重新设为所述特定操作状况。

11.如权利要求1所述的无线电通信装置，其特征在于，还包括：

通信功能选择装置，在由所述模式选择装置选择特定操作模式的情况下，它从所述操作模式中选出特定通信功能；和

操作状况输入装置，用于根据所述用户意图，输入由所述通信功能选择装置选择的所述特定通信功能的特定操作状况，以在所述模式变化控制单元的所述控

制下，把所述无线电通信执行装置的所述特定通信功能重新设为所述特定操作状况，在所述模式选择装置再一次选择所述特定操作模式的情况下，在所述模式变化控制单元的所述控制下，把所述无线电通信执行装置的所述特定通信功能设为存储在所述操作状况存储装置中的所述特定操作状况。

12.如权利要求 1 所述的无线电通信装置，其特征在于，还包括：

显示装置，在所述模式选择装置选择所述特定操作模式的情况下，它显示所述特定操作模式。

13.如权利要求 1 所述的无线电通信装置，其特征在于，所述模式选择装置是单个模式选择按钮，按照规定的顺序循环地指定所述多种模式，每次在短时间内按下所述模式选择按钮，而且在指定所述特定操作模式和在长时间内按下所述模式选择按钮的情况下，选择所述特定操作模式。

说明书

具有多种通信功能的无线电通信装置

本发明一般涉及无线电通信装置(诸如, 便携式电话等), 特别是, 涉及这种无线电通信装置, 其中把通信功能(诸如来话呼叫声音、来话呼叫振铃型式(ringing pattern)、来话呼叫振荡、接收到的声音音量、麦克风灵敏度、消噪、键控确认声音(key confirming voice)和留话录音)同时设为适于用户环境的多种操作状况(operation conditions)。

近来, 已发展了一种电话, 诸如, 可由用户携带的便携式电话和个人手提电话。然而, 由于即使用户呆在公共场所他也能接收呼叫, 所以存在这样一个社会问题, 即, 该呼叫打扰了在用户附近的人。为了解决这个问题, 已发展了一种便携式电话作为无线电通信装置, 其中用户不接收来话呼叫的任何声音, 但是振荡器通知用户来话呼叫。

在代表传统无线电通信装置的传统便携式电话中, 由于振荡器的振动通知用户来话呼叫, 所以要求用户通过操作按钮把无线电通信装置设为振荡器模式, 而且用户操作无线电通信装置以减弱来话呼叫的声音。此外, 在另一种传统便携式电话中, 用户可以通过操作按钮把它设为振荡器模式和静噪模式。

然而, 由于在公共场所存在许多种环境, 所以即使通过操作按钮可以同时设定振荡器模式和静噪模式, 传统无线电通信装置的操作还是很不方便的。例如, 在用户乘坐电气火车(作为一种公共场所)的情况下, 由于用户处于一个嘈杂的环境中, 所以要求把接收的声音音量调高以听到呼叫者的声音、加强麦克风的灵敏度以能够低声说话、把消噪器设为操作状况以减轻和用户声音混合在一起的周围噪声和关闭通知用户按键的键控确认声音。相反, 在用户在阅览室或会议室的情况下, 由于在阅览室或会议室中十分安静, 所以不要求调高接收到的声音音量, 也不要求把消噪器设为操作状况。因此, 虽然由电气火车为代表的用户环境所要求的多种操作状况与另一种用户环境(诸如, 阅览室或会议室)所要求的操作状况不同, 但是存在这样一个问题, 即, 不能根据用户所处的环境同时容易地改变多种操作状况。

本发明的目的是考虑到这些传统无线电通信装置的缺点，提供一种无线电通信装置，其中根据用户环境能够容易地同时改变通信功能的多种操作状况。

通过提供这种无线电通信装置，可以达到本发明的这个目的，包括：

操作状况存储装置，它存储与适应于环境的多种操作模式中的每种操作模式相对应的通信功能的多种操作状况；

模式选择装置，它根据用户的意图，从操作模式中选出适于特定环境的特定操作模式；

无线电通信信号接收装置，它接收来自呼叫者的无线电通信信号；

无线电通信执行装置，它具有通信功能，根据由无线电通信信号接收装置接收到的无线电通信信号在用户和呼叫者之间进行无线电通信；和

模式变化控制装置，它读出与模式选择装置从操作状况存储装置中选出的特定操作模式相对应的通信功能的多种特定操作状况，并把无线电通信执行装置的通信功能设为特定操作状况以在特定操作状况下执行无线电通信。

在上述结构中，当用户输入表示适于特定环境的特定操作模式的选择的模式选择请求时，由模式选择装置选择特定操作模式、从模式变化控制装置中读出与特定操作模式相对应的通信功能的多种特定操作状况和把无线电通信执行装置的通信功能设为特定操作状况。

之后，当无线电通信信号接收装置接收从呼叫者发射出的无线电通信信号、根据无线电通信信号由无线电通信执行装置在用户和呼叫者之间进行无线电通信，其中把通信功能设为特定操作状况。

因此，可以容易地同时改变适于用户环境的与特定操作模式相对应的通信功能的多种操作状况。

结合附图，从以下的说明书，本发明的目的、特性和优点将显而易见，其中：

图 1 是根据本发明的第一实施例的无线电通信装置的方框图；

图 2 示出对于多种操作模式(电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式、阅览室模式和用户模式)中每个操作模式，存储在操作状况设定存储器和其它存储器中的多个操作状况；

图 3 示出对于标准操作模式或用户模式，在如图 1 所示的模式变化控制单元的控制下设定多种操作状况的流程图；

图 4 示出对于电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式或阅览室

模式，在模式变化控制单元的控制下设定的多种操作状况的流程图；

图 5 示出在模式变化控制单元的控制下改变一种操作状况的流程图；

图 6 是根据本发明的第二实施例的无线电通信装置的方框图；和

图 7 是示出在如图 6 所示的模式变化控制单元下改变一种操作状况的流程图。

参照附图，描述根据本发明的无线电通信装置的较佳实施例。

图 1 是根据本发明的第一实施例的无线电通信装置的方框图。

如图 1 所示，无线电通信装置 10 包括：

天线 11，它接收来话呼叫的输入信号和呼叫者声音(将它作为从公共基站(未图示)发射的无线电波进行发射)的输入信号和发射用户声音的输出信号；

无线电波处理单元 12，它检测输入信号的相位、放大输入信号以获得来话呼叫和呼叫者的呼叫并把用户声音处理成输出信号；

操作状况存储单元 14，它存储与多种操作模式(诸如，电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式、阅览室模式和适合于各种环境的用户模式)中的每个操作模式相对应的通信功能的多种操作状况，所述通信功能包括对于每种操作模式的来话呼叫声音音量、来话呼叫振铃型式、来话呼叫振荡、接收到的声音音量、麦克风灵敏度、消噪、键控确认音量和留话录音；

模式选择按钮 23，用于接收来自用户的表示选择特定操作模式的模式选择要求；

通信功能选择单元 37，它包括与在标准操作模式或用户模式中的通信功能相对应的七个通信功能选择按钮、接收来自用户的表示选择特定通信功能的通信功能选择要求以改变在标准操作模式或用户模式中的特定通信功能的操作状况；

数字接收单元 38，它包括表示从“0”到“9”的数字的十个数字按钮、在用户按下模式选择按钮 23 或通信功能选择单元 37 的一个通信功能选择按钮的情况下分别接收数字作为操作状况数据，并接收电话号码以呼叫某人；

来话呼叫声音音量存储器 15，用于存储来话呼叫声音音量的操作状况和与标准操作模式相对应的来话呼叫振铃型式，由用户设定声音音量和振铃型式的操作状况；

来话呼叫振荡器开/关存储器 16，用于存储与标准操作模式相对应的来话呼

叫振荡的操作状况，由用户设定来话呼叫振荡的操作状况；

接收的声音音量存储器 17，用于存储与标准操作模式相对应的呼叫者声音的操作状况，由用户设定接收的声音音量的操作状况；

麦克风灵敏度存储器 18，用于存储与标准操作模式相对应的麦克风灵敏度的操作状况，由用户设定麦克风灵敏度的操作状况；

消噪开/关存储器 19，用于存储与标准操作模式相对应的消噪的操作状况，由用户设定消噪的操作状况；

键控确认音量存储器 20，用于存储与标准操作模式相对应的键控确认音量的操作状况，由用户设定键控确认音量的操作状况；

留话录音开/关存储器 21，用于存储与标准操作模式相对应的留话录音操作状况，由用户设定留话录音的操作状况；

来话呼叫振荡器 31，它振荡以通知用户来话呼叫；

振荡器启动电路 25，用于启动来话呼叫振荡器 31 以使振荡器 31 振荡；

第一转换开关 24，用于根据来话呼叫振荡的一个操作状况，把来话呼叫振荡器的操作状况从振荡(或不振荡)转换成不振荡(或振荡)；

来话呼叫蜂鸣器 32，它在一个来话呼叫型式下振铃以通知用户的来话呼叫；

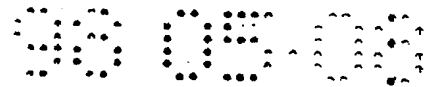
蜂鸣器启动电路 26，用于根据来话呼叫音量的操作状况和来话呼叫振铃型式，启动来话呼叫蜂鸣器 32 以在音量和一个振铃型式下使蜂鸣器 32 鸣叫；

扬声器 33，用于输出键控确认声音以使用户确认按下模式选择按钮 23、数字接收单元 38 的一个数字按钮或通信功能选择单元 37 的一个通信功能选择按钮，并输出呼叫者的接收的声音；

扬声器启动电路 27，用于根据接收到的声音音量和键控确认音量的操作状况启动扬声器 33，以调节从扬声器 33 输出的键控确认声音的音量和从扬声器 33 输出的接收到声音的音量；

麦克风 34，用于接收用户声音；

麦克风放大器 28，它根据麦克风灵敏度的一个操作状况，在麦克风灵敏度处放大由麦克风 34 接收的用户声音，通过无线电波处理单元 12 和天线 11 把经放大的用户声音发射到呼叫者以在高麦克风灵敏度处放大用户声音的情况下以高音量再现用户声音，而且在低麦克风灵敏度处放大用户声音的情况下以低音量再现用户声音；



消噪器 29，用于降低与由麦克风放大器 28 放大的用户声音混合的一起的噪声；

第二转换开关对 30，用于根据消噪的一个操作状况，从噪声的降低(或不降低)转换到不降低(降低噪声)；

留话录音单元 35，它录下呼叫者的留话；

第三转换开关 36，它根据留话录音的一个操作状况从呼叫者的留话录音(或不录音)转换到不录音(或者呼叫者的留话录音)；

模式变化控制单元 13，它通过在模式选择要求表示标准操作模式的情况下读取存贮在存储器 15 到 21 中的标准操作模式的通信功能的多种操作状况，在由模式选择要求所表示的特定操作模式不是标准操作模式的情况下从操作状况存储单元 14 读出特定操作模式的通信功能的多种操作状况、根据在特定操作模式(或标准操作模式)中的通信功能的多种操作状况控制蜂鸣器启动电路 26、第一转换开关 24、扬声器启动电路 27、麦克风放大器 28、第二转换开关对 30 和第三转换开关 36，根据由通信功能选择单元 37 接收到的通信功能选择要求和输入到数字接收单元 38 的一个数字按钮的数字改变在蜂鸣器启动电路 26、第一转换开关 24、扬声器启动电路 27、麦克风放大器 28、第二转换开关对 30 或第三转换开关 36，和更新存储在与由通信功能选择单元 37 所表示的特定通信功能相对应的一个存储器 15、16、17、18、19、20 或 21 中的操作状况数据，根据由模式选择按钮 23 接收到的用户模式选择要求控制模式变化；和

显示单元 22，当用户按下模式选择按钮 23 时，它在模式变化控制单元 13 的控制下显示由用户选择的模式名称。

标准操作模式存储单元包括来话呼叫音量存储器 15、来话呼叫振荡器开/关存储器 16、接收到的声音音量存储器 17、麦克风灵敏度存储器 18、消噪开/关存储器 19、键控确认音量存储器 20 和留话录音开/关存储器 21。无线电通信执行单元包括来话呼叫振荡器 31、振荡器启动电路 25、第一转换开关 24、来话呼叫蜂鸣器 32、蜂鸣器启动电路 26、扬声器 33、扬声器启动电路 27、麦克风 34、麦克风放大器 28、消噪器 29、第二转换开关 30、留话录音单元 35 和第三转换开关 36。

图 2 示出对于多种操作模式(诸如，电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式、阅览室模式和用户模式)中的每种模式，来话呼叫的音量和振铃型

式、来话呼叫振荡器的操作状况、呼叫者声音的声音音量、麦克风的灵敏度、消噪器的操作状况、键控确认声音的音量和存储在操作状况存储单元 14 和存储器 15 至 21 中的留话录音机的操作状况。对于电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式和阅览室模式，预先在操作状况存储单元 14 中设定通信功能的操作状况，由用户任意设定用户模式的通信功能的操作状况，并把它存储在操作状况存储单元 14 中。由用户任意设定标准操作状况的通信功能的操作状况，并把它存储在存储器 15 至 21 中。

电气列车模式适合于乘火车的用户、汽车模式适合于乘坐汽车的用户、家里模式适合于呆在他自己家里的用户、娱乐中心模式适合于呆在嘈杂场所(诸如，娱乐场所)的用户而阅览室模式适合于呆在由阅览室为代表的安静场所中的用户。

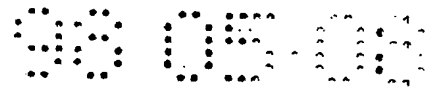
在上述结构中，描述无线电通信装置 10 的操作。

参照图 3，最先描述设定标准操作模式的通信功能的多种操作状况。

图 3 示出对于标准操作模式或用户模式，在模式变化控制单元 13 的控制下，由用户执行的通信功能的多种操作状况的设定的流程图。

当在步骤 S100 中，用户按模式选择按钮 23 达一短时间(例如，小于 1 秒种的规定时间)时，最先在显示单元 22 上显示表示当前模式(currentmode)的消息。在第一次按下模式选择按钮 23 的情况下，由于最初把标准操作模式设为当前模式，所以显示“标准操作模式”消息。在模式变化控制单元 13 的控制下，以“标准操作模式”、“电气列车模式”、“汽车模式”、“家里模式”、“娱乐中心模式”、“阅览室模式”、“用户模式”、“标准操作模式”、“电气列车模式”，---的顺序，循环地改变显示在显示单元 22 上的消息，其中每次用户按模式选择按钮 23 达一短时间。此后，当在显示单元 22 上显示用户所需的特定操作模式的消息时，用户按模式选择按钮 23 达一长时间(例如，大于 1 秒种的规定时间)，因此，在步骤 S101 中，由用户选择特定操作模式。

此后，在步骤 S102 中，由模式变化控制单元 13 判断用户选择什么模式。在特定操作模式是标准操作模式的情况下，在步骤 S103 中，由模式改变控制单元 13 判断是否还有用户没有设定的一个通信功能。在还存在户没有设定的一个通信功能的情况下，在显示单元 22 上显示与用户没有设定的一个通信功能相对应的消息。例如，如果通信功能与用户还没有设定的信息相对应，那么在模式变化控制单元 13 的控制下，以下列顺序显示出来：与来话呼叫音量相对应的第一消息



“来话呼叫的音量，静音 = 0，低音 = 1，普通 = 2，高音 = 3”、与振铃型式相对应的第二消息“来话呼叫的振铃型式，型式 1 = 1，型式 2 = 2”、与来话呼叫振荡相对应的第三消息“来话呼叫振荡器，开 = 1，关 = 2”、与接收到的声音音量相对应的第四消息“声音音量，低音 = 1，普通 = 2，高音 = 3”、与麦克风灵敏度相对应的第五消息“麦克风灵敏度，低音 = 1，普通 = 2，高音 = 3”、与消噪器相对应的第六消息“消噪器，开 = 1，关 = 2”、与键控确认声音音量相对应的第七消息“键控确认声音，静音 = 0，低音 = 1，普通 = 2，高音 = 3”和与留话录音相对应的第八消息“留话录音机，开 = 1，关 = 2”。此后，例如，当显示第一消息时，在步骤 S104 中用户按下在数字接收单元 38 中的数字按钮“0”（或 1，2，3）的情况下，在步骤 S105 中，把来话呼叫的音量设为标准操作模式的静音状况（或低音量，普通音量或高音量），即，把静音状况的设置作为来话呼叫音量的数据存储在来话呼叫音量存储器 15 中。此外，当显示第二消息时，在用户通过按下数字接收单元 38 的一个数字按钮选择来话呼叫的振铃型式的情况下，把振铃显示的设置作为振铃型式的数据存储在来话呼叫音量存储器 15 中。此外，当显示第三消息时，在用户通过按下数字接收单元 38 的一个数字按钮选择来话呼叫振荡器的操作状况的情况下，把在来话呼叫振荡器 31 中的操作状况的设置作为来话呼叫振荡器 31 的操作状况的数据存储在来话呼叫振荡器开/关存储器 16。此外，当显示第四消息时，在用户通过按下数字接收单元 38 的一个数字按钮选择呼叫者声音的声音音量的情况下，把声音音量的操作状况的设置作为呼叫者声音的操作状况的数据存储在接收到的声音音量存储器 17。此外，当显示第五消息时，在用户通过按下数字接收单元 38 的一个数字按钮选择麦克风灵敏度的情况下，把麦克风灵敏度的设置作为操作状况的数据存储在麦克风灵敏度存储器 18 中。此外，当显示第六消息时，在用户通过按下数字接收单元 38 的一个数字按钮选择消噪器 29 的操作状况的情况下，把消噪器 29 的操作状况的设置作为消噪器 29 的操作状况的数据存储在消噪器开/关存储器 19 中。此外，当显示第七消息时，在用户通过按下数字接收单元 38 的一个数字按钮选择键控确认声音音量的操作状况的情况下，把键控确认声音音量的操作状况的设置作为键控确认声音的操作状况的数据存储在键控确认音量存储器 20 中。此外，当显示第八消息时，在用户通过按下数字接收单元 38 的一个数字按钮选择留话录音单元 35 的操作状况的情况下，把留话录音单元的操作状况的设

置作为留话录音单元 35 的操作状况的数据存储在留话录音开/关存储器 21 中。重复步骤 S103 至 S105，直至用户设定标准操作模式的所有操作状况。

设定所有操作状况之后，在步骤 S106，根据存储在来话呼叫振荡器开/关存储器 16 中的数据设定第一转换开关 24 的操作状况、根据存储在接收到的声音音量存储器 17 和键控确认音量存储器 20 中的数据设定扬声器启动电路 27 的操作状况、根据存储来话呼叫音量存储器 15 中的数据设定蜂鸣器启动电路 26 的操作状况、根据存储在消噪器开/关存储器 19 中的数据设定第二转换开关 30 的操作状况、根据存储在麦克风灵敏度存储器 18 中的数据设定麦克风放大器的操作状况和根据存储在留话录音开/关存储器 21 中的数据设定第三转换开关 36 的操作状况。

之后，在步骤 S107 中，在规定时间内，在显示单元 22 上显示消息“完成标准操作模式的设定”。

接着，描述用户模式的通信功能的多种操作状况的设置。

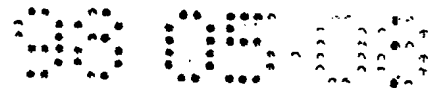
如图 3 所示，在步骤 S102 中由模式变化控制单元 13 判断用户在步骤 S101 中所选择的特定操作模式是用户模式的情况下，执行步骤 S103 至 S105 以设定用户模式的通信功能的多种操作状况。在步骤 S105 中，把用户在步骤 S104 中设定的操作状况作为用户模式的操作状况数据存储在操作状况存储单元 14 中。之后，在步骤 S106 中，在模式变化控制单元 13 的控制下，把第一转换开关 24 的通信功能、扬声器启动电路 27、蜂鸣器启动电路 26、第二转换开关 30、麦克风放大器 28 和第三转换开关 36 同时设为由存储在操作状况存储单元 14 中的用户模式的操作状况数据所表示的操作状况。

之后，在步骤 S107 中，规定时间内在显示单元 22 上显示信息“完成用户模式的设置”。

接着，参照图 4，描述一种模式的选择，其中把操作状况存储在操作状况存储单元 14 中。

图 4 是示出在电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式或阅览室模式中，对于第一转换开关 24、扬声器启动电路 27、蜂鸣器启动电路 26、第二转换开关 30、麦克风放大器 28 和第三转换开关 36 的设置的流程图。

如图 4 所示，在步骤 S102 中模式变化控制单元 13 判断由用户在步骤 S101 中所选择的特定操作状况是电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式



或阅览室模式，由于模式变化控制单元 13 从操作状况存储单元 14 读出与特定操作模式相对应的特定操作状况，而且在步骤 S108 中，在模式变化控制单元 13 的控制下，把第一转换开关 24、扬声器启动电路 27、蜂鸣器启动电路 26、第二转换开关 30、麦克风放大器 28 和第三转换开关 36 同时设为特定操作状况。

例如，在用户选择电气列车模式的情况下，由于把多个操作状况数据存储在操作状况存储单元 14 中，所以把蜂鸣器启动电路 26 设为“关”状况以不使蜂鸣器 32 鸣叫、打开第一转换开关 24 以使来话呼叫振荡器 31 振荡、把在扬声器启动电路 27 中的声音放大器设为高音以使呼叫者声音的音量增至最大、把在麦克风放大器 28 中的声音放大设为高音以把用户声音的音量增为最大、设定第二转换开关 30 的操作状况以降低在消噪器 29 中的噪声、设定扬声器启动电路 27 以不从扬声器 33 输出任何键控确认声音并关闭第三转换开关 36 以不录下任何呼叫者的留话。其中，所述操作状况数据表示设为静音状况的来话呼叫音量、设为“开”状况的来话呼叫振荡器 31、设为高音的呼叫者声音的音量、设为“次高(high)”状况的麦克风灵敏度、设为“开”状况的消噪器 29、设为静音状况的键控确认声音和设为“关”状况的留话录音单元 35。

之后，在步骤 S109 中，在显示单元 22 上显示表示与特定操作模式相对应的通信功能设置的信息。例如，在用户选择电气列车模式的情况下，在规定时间内，在显示单元 22 上显示信息“完成电气列车模式的设置”。

在完成如图 3 或 4 所示的步骤之后，在来话呼叫接收状况下，设定无线电通信装置。

因此，例如，如果在电气列车模式下设定无线电通信装置，当天线 11 接收来话呼叫的信号和呼叫者声音的信号时，在无线电处理单元 12 中处理信号以获得来话呼叫和呼叫者声音。之后，不执行来话呼叫的振铃、通过来话呼叫振荡器 31 的振荡通知用户来话呼叫。之后，用户接收由扬声器在高频段再现的呼叫者声音，而且用户与呼叫者进行对话。在这种情况下，麦克风 34 接收用户声音作为用户声音信号，而且由麦克风放大器 28 在高频段放大用户的语音信号。之后，由于把第二转换开关 30 的操作状况设为关闭状况，所以用消噪器 29 来降低在消噪器 29 中与用户语音混合在一起的噪声。此外，由于把第三转换开关 36 设为关闭状况，所以即使用户不在，也不能在留话录音单元 35 中录下用户声音。

接着，参照图 5，描述一个通信功能的一个操作状况的变化。

图 5 是示出一个操作状况的变化的流程图。

如图 5 所示，当在步骤 S201 中，用户按下与在通信功能选择单元 37 中的特定通信功能相对应的一个通信功能选择按钮时，在步骤 S202 中，由模式变化控制单元 13 检测在无线电通信装置中设定的当前模式。在设定标准操作模式的情况下，在步骤 S203 中，在显示单元 22 上显示信息“你改变标准操作模式的通信功能吗？是 = 1、否 = 3，用户模式的变化 = 2”。此外，在无线电通信装置 10 中设定电气列车模式(或汽车模式、家里模式、娱乐中心模式、阅览室模式或用户模式)的情况下，显示信息“你改变电气列车模式(或汽车模式、家里模式、娱乐中心模式、阅览室模式或用户模式)吗？是 = 1，否 = 3，用户模式变化 = 2”。因此，用户可以知道在无线电通信装置 10 中当场设定的模式。之后，在步骤 S204 中由模式变化控制单元 13 判断用户按下数字接收单元 38 的哪个数字按钮。在用户按下数字按钮“3”作为对信息的回答的情况下，完成这个操作状况改变过程。相反，在用户按下数字按钮“1”作为对信息的回答的情况下，在步骤 S205 中，在显示单元 22 上显示要求输入特定操作状况的新数据的信息。例如，在特定通信功能是来话呼叫音量和振铃型式的情况下，显示第一消息“请输入来话呼叫音量和振铃型式，静音 = 0，低音和振铃型式 1 = 1，普通和振铃型式 1 = 2，高音和振铃型式 1 = 3，低音和振铃型式 2 = 4，普通和振铃型式 2 = 5，高音和振铃型式 2 = 6”、在特定通信功能是来话呼叫振荡的情况下，显示第二消息“请输入来话呼叫振荡开 = 1，关 = 2”、在特定通信功能是接收到的声音音量的情况下，显示第三信息“请输入声音音量，低音 = 1，普通 = 2，高音 = 3”、在特定通信功能是麦克风灵敏度的情况下，显示第四消息“请输入麦克风灵敏度，低音 = 1，普通 = 2，高音 = 3”、在特定通信功能是消噪的情况下，显示第五消息“请输入消噪，开 = 1，关 = 2”、在特定通信功能是键控确认音量的情况下，显示第六消息“请输入键控确认音量，静音 = 0，低音 = 1，普通 = 2，高音 = 3”和在特定通信功能是留话录音的情况下，显示第七消息“请输入留话录音，开 = 1，关 = 2”。

之后，在步骤 S206 中，由模式变化控制单元 13 判断用户按下数字接收单元 38 的哪个数字按钮。在用户按下特定数字按钮作为对信息的回答的情况下，在步骤 S207 中，把通过按下数字接收单元 38 的特定数字按钮所表示的新操作状况数据代替与特定通信功能相对应的存储在一个存储器 15、16、17、18、19、

20 或 21 中的操作状况数据，而且在步骤 S208 中，把与特定通信功能相对应的扬声器启动电路 27 的通信功能、蜂鸣器启动电路 26、麦克风放大器 28、第一转换开关 24、第二转换开关 30 或第三转换开关 36 的操作功能改变成由新操作状况数据所表示的操作状况。例如，在用户按下数字按钮“1”作为对于第一消息的回答的情况下，用表示低音量和来话呼叫的振铃型式 1 的操作状况数据来代替存储在来话呼叫音量存储器 15 中的数据，而且设定蜂鸣器启动电路 26 的通信功能以使来话呼叫在低音量下振铃。此外，在用户按下数字按钮“1”作为对于第二消息的回答的情况下，用表示来话呼叫振荡的新操作状况数据代替存储在来话呼叫振荡器开/关存储器 16 中的数据，并且打开第一转换开关 24。此外，在用户按下数字按钮“1”作为对于第三消息的回答的情况下，用表示低音量的新操作状况数据代替存储在接收到的声音音量存储器 17 中的数据，而且设定扬声器启动电路 27 的通信功能以在低音量下再现接收到的声音。此外，在用户按下数字按钮“1”作为对于第四消息的回答的情况下，用表示低麦克风灵敏度的新操作状况数据代替存储在麦克风灵敏度存储器 18 中的数据，而且把麦克风放大器 28 的通信功能设为低麦克风灵敏度。此外，在用户按下数字按钮“1”作为对于第五消息的回答的情况下，用表示消噪的新操作状况数据代替存储在消噪器开/关存储器 19 中的数据，而且设定第二转换开关 30 的通信功能以使消噪器 29 不工作。此外，在用户按下数字按钮“1”作为对于第六消息的回答的情况下，用表示低音量的新操作状况数据代替存储在键控确认音量存储器 20 中的数据，而且设定扬声器启动电路 27 的通信功能以在低音量下再现键控确认声音。此外，在用户按下数字按钮“1”作为对于第七消息的回答的情况下，用表示留话录音的新操作状况数据代替存储在留话录音开/关存储器 21 中的数据，而且接通第三转换开关。

因此，即使把无线电通信装置设为任一模式，用户也可以立即指定特定通信功能，而且可以容易地立即改变特定通信功能的操作状况。此外，由于更新从存储器 15 至 21 选出的一个相应存储器的数据，所以即使把在无线电通信装置 10 中的模式改成标准操作模式，也可以在用户所需的操作状况下操作无线电通信装置的特定通信功能。

接着，参照图 5，描述用户模式的一个通信功能的一个操作状况的变化情况。

在用户按下数字按钮“2”作为对步骤 S204 中消息的回答的情况下，在步

骤 S209 中, 用与步骤 S205 中相同的方法, 在显示单元 22 上显示要求输入特定通信功能的新操作状况数据的消息。之后, 在步骤 S210 中由模式变化控制单元 13 判断用户按下数字接收单元 38 的哪个数字按钮。在用户按下特定数字按钮作为对于消息的回答的情况下, 在步骤 S211 中, 用通过按下特定数字按钮所表示的新操作状况数据代替与在操作状况存储单元 14 中的特定通信功能相对应的用户模式的数据。之后, 在步骤 S212 中, 由模式变化控制单元 13 判断把无线电通信装置设为什么模式。在步骤 S213 中, 在设定用户模式的情况下, 把与特定通信功能相对应的扬声器启动电路 27、蜂鸣器启动电路 26、麦克风放大器 28、第一转换开关 24、第二转换开关 30 或第三转换开关 36 的通信功能改变成由新操作状况数据所表示的操作状况。

因此, 即使把无线电通信装置设为任一模式, 用户也可以指定用户模式下的特定通信功能, 而且可以容易地立即改变特定通信功能的操作状况。

接着, 参照图 6 和 7, 描述第二实施例。

图 6 是根据本发明的第二实施例的无线电通信装置的方框图。

如图 6 所示, 无线电通信装置 40 包括天线 11、无线电波处理单元 12、操作状况存储单元 14、来话呼叫音量存储器 15、来话呼叫振荡器开/关存储器 16、接收到的声音音量存储器 17、麦克风灵敏度存储器 18、消噪器开/关存储器 19、键控确认音量存储器 20、留话录音开/关存储器 21、模式选择按钮 23、来话呼叫振荡器 31、振荡器启动电路 25、第一转换开关 24、来话呼叫蜂鸣器 32、蜂鸣器启动电路 26、扬声器 33、扬声器启动电路 27、麦克风 34、麦克风放大器 28、消噪器 29、第二转换开关 30、留话录音单元 35、第三转换开关 36、通信功能选择单元 41、十位数字接收单元 38、模式变化控制单元 42 和显示单元 22。

其中, 通信功能选择单元 41 包括与当前设定的一个模式的多种通信功能相对应的七个通信功能选择按钮以分别接收来自用户的表示选择特定通信功能的通信功能选择要求以改变当前模式的特定通信功能的操作状况; 通过在模式选择要求表示标准操作模式的情况下读取贮存在存储器 15 至 21 中的标准操作模式的通信功能的多种操作状况、在由模式选择要求所表示的特定操作模式不是标准操作模式的情况下从操作状况存储单元 14 读出特定操作模式的通信功能的多种操作状况、根据特定操作模式(或标准操作模式)的多种操作状况控制蜂鸣器启动电路 26、第一转换开关 24、扬声器启动电路 27、麦克风放大器 28 第二转换开关

30 和第三转换开关 36 并根据由通信功能选择单元 41 的一个通信功能选择按钮接收到的通信功能选择要求及输入到数字接收单元 38 的一个数字按钮的数字改变在蜂鸣器启动电路 26 中的操作状况、第一转换开关 24、扬声器启动电路 27、麦克风放大器 28、第二转换开关 30 或第三转换开关 36，模式变化控制单元 42 根据由模式选择按钮 23 接收到的用户的模式选择要求来控制模式变化。

在上述结构中，在无线电通信装置 40 中的一种通信功能的一个操作状况的变化与在无线电通信装置 10 中的不同。

图 7 是示出根据第二实施例的一个操作状况的变化流程图。

如图 7 所示，当用户按下与在通信功能选择单元 41 中的特定通信功能相对应的一个通信功能选择按钮时(步骤 S301)，在步骤 S302 中，模式变化控制单元 42 检测在无线电通信装置 40 中设定的当前模式，而且在步骤 S303 中，在显示单元 22 上显示根据当前模式的消息。例如，在设定标准操作模式的情况下，在显示单元 22 上显示消息“你改变标准操作模式的通信功能的操作状况吗？是 = 1，否 = 2”。此外，在无线电通信装置 40 中设定电气列车模式(或汽车模式、家里模式、娱乐中心模式、阅览室模式或用户模式)的情况下，显示信息“你改变电气列车模式(汽车模式、家里模式、娱乐中心模式、阅览室模式或用户模式)的通信功能的操作状况吗？是 = 1，否 = 2”。因此，用户可以知道在无线电通信装置 40 中当前设定的模式。之后，在步骤 S304 中由模式变化控制单元 13 判断用户按下数字接收单元 38 中的哪个数字按钮。在用户按下数字按钮“2”作为对于消息的回答的情况下，完成这个操作状况改变过程。相反，在用户按下数字按钮“1”作为对于消息的回答的情况下，在步骤 S305 中，用与图 5 的步骤 S205 相同的方法，在显示单元 22 上显示要求输入特定通信功能的新操作状况数据的消息。

之后，在步骤 S306 中，由模式变化单元 13 判断用户按下数字接收单元 38 中的哪个数字按钮。在用户按下特定数字按钮作为对于消息的回答的情况下，在步骤 S307 中，由模式变化控制单元 13 判断无线电通信装置 10 被设在什么模式下。在把标准操作模式设为当前模式的情况下，在步骤 S308 中，用与图 5 中步骤 S207 相同的方法，用通过按下特定数字按钮所表示的新操作状况数据代替与特定通信功能相对应的存储在一个存储器 15、16、17、18、19、20 或 21 中的操作状况数据，而且在步骤 S309 中，用与图 5 的步骤 S208 中相同的方法，

把与特定通信功能相对应的扬声器启动电路 27、蜂鸣器启动电路 26、麦克风放大器 28、第一转换开关 24、第二转换开关 30 或第三转换开关 36 的通信功能改变成由新操作状况数据所表示的操作状况。

相反地，在把表示电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式、阅览室模式或用户模式的特定操作模式设为当前模式(步骤 S307)的情况下，在步骤 S310 中，用通过按下特定数字按钮所表示的新操作状况数据代替存储在操作状况存储单元 14 中的特定操作模式的操作状况数据，而且在步骤 S311 中，用与图 5 相同的方法，把与特定通信功能相对应的扬声器启动电路 27、蜂鸣器启动电路 26、麦克风放大器 28、第一转换开关 24、第二转换开关 30 或第三转换开关 36 的通信功能改变成由新操作状况数据所表示的操作状况。

因此，即使把无线电通信装置设为任一当前模式，也可以容易地立即改变在当前模式下的特定通信功能的一个操作状况的设置，而且可以容易地立即把无线电通信装置 40 的特定通信功能改变成用户所需的状况。

在第二实施例中，更新存储在操作状况存储单元 14 中的电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式或阅览室模式的操作状况数据。然而，即使执行操作状况改变过程，也不能更新存储在操作状况存储单元 14 中的电气列车模式、汽车模式、家里模式、娱乐中心模式或阅览室模式的操作状况数据。

此外，在第一和第二实施例中，在步骤 S100 中按短时间按钮的时间小于 1 秒种，而且在步骤 S101 中按长时间按钮的时间大于 1 秒种。然而，在步骤 S100 中，按短时间按钮的时间小于 0.5 秒，而在步骤 S101 中按长时间按钮的时间大于 1.5 秒是可行的。

此外，在第一和第二实施例中，用通信功能选择单元 37(或 41)的七个通信功能选择按钮来指定特定通信功能。然而，用单个通信功能选择按钮来代替七个通信功能选择按钮是可行的。在这种情况下，在显示单元 22 上循环地显示通信功能，同时每当在短时间内按下单个通信功能选择按钮就把一个通信功能的显示改成另一个通信功能的显示，而且在长时间内按下单个通信功能选择按钮的情况下，当显示特定通信功能时，在模式变化控制单元 13(或 42)的控制下，指定特定通信功能。

此外，在本发明中，与用户环境相对应的模式并不局限于存储在模式变化控制单元 13 中的模式。

此外，用户模式并不局限于与用户环境相对应的模式。例如，用户模式与用户环境(诸如，用户的物理状况)相对应是可行的。

在本发明的较佳实施例中已描述了本发明的原理，对于熟悉本技术的人员来说，在布局和细节方面可以对本发明进行变更，而不偏离这种原理是显而易见的。我们认为所有变更都落在所附权利要求书的范围内。

说明书附图

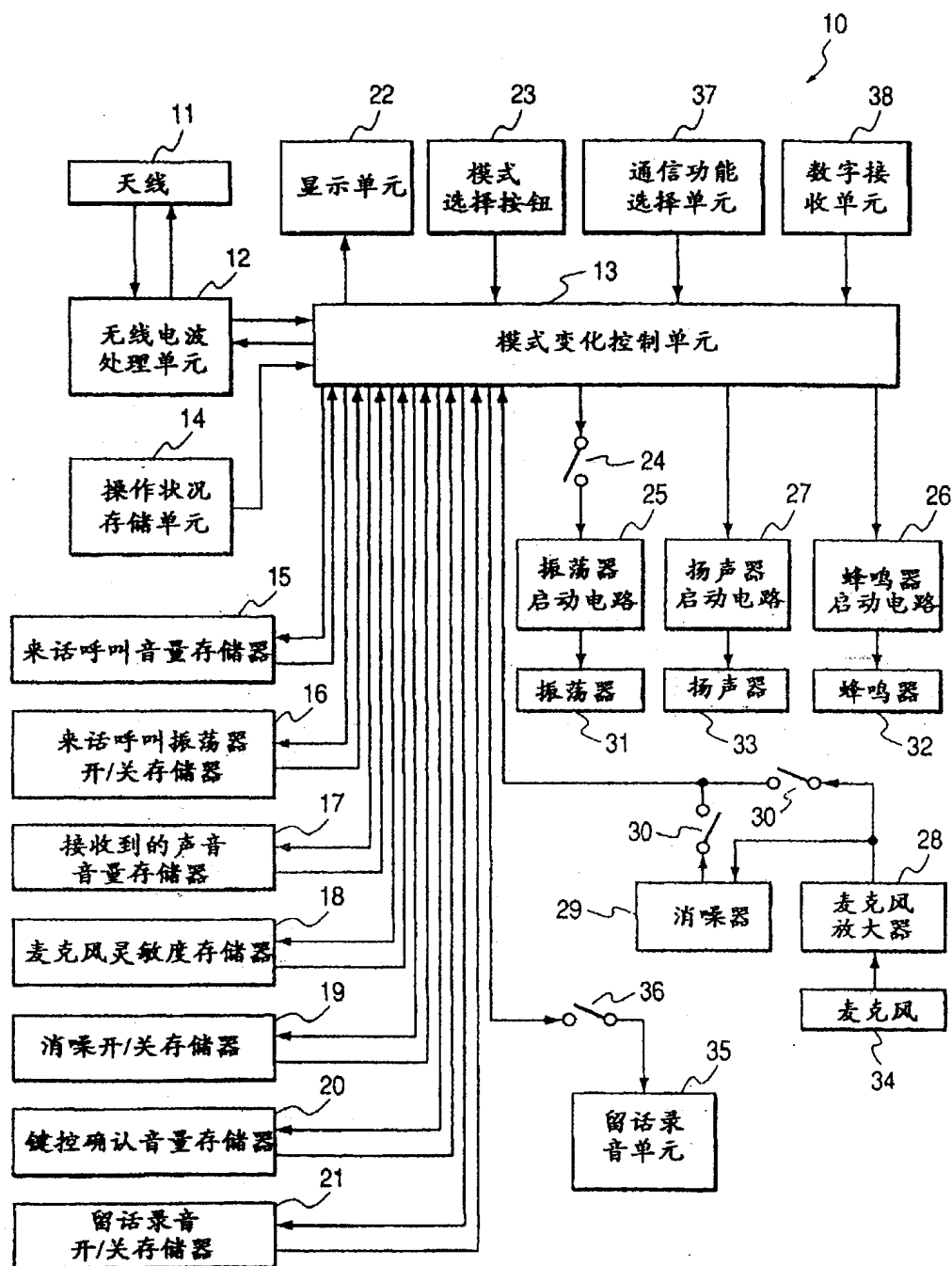


图 1

操作模式 通信功能	标准操作模式							
	电气列车模式	汽车模式	家里模式	娱乐中心模式	阅览室模式	用户模式		
来话呼叫音量	静音	低音	低音	高音	静音	由用户设定		
来话呼叫振铃型式		型式1	型式1	型式1				
来话呼叫振荡	开	关	关	开	开	由用户设定		
接收到的声音音量	高音	高音	普通	高音	普通	由用户设定		
麦克风灵敏度	高	高	低	高	高	由用户设定		
消噪	开	开	关	开	关	由用户设定		
键控确认音量	静音	低音	低音	高音	静音	由用户设定		
留话录音	关	开	开	开	关	由用户设定		

图 2

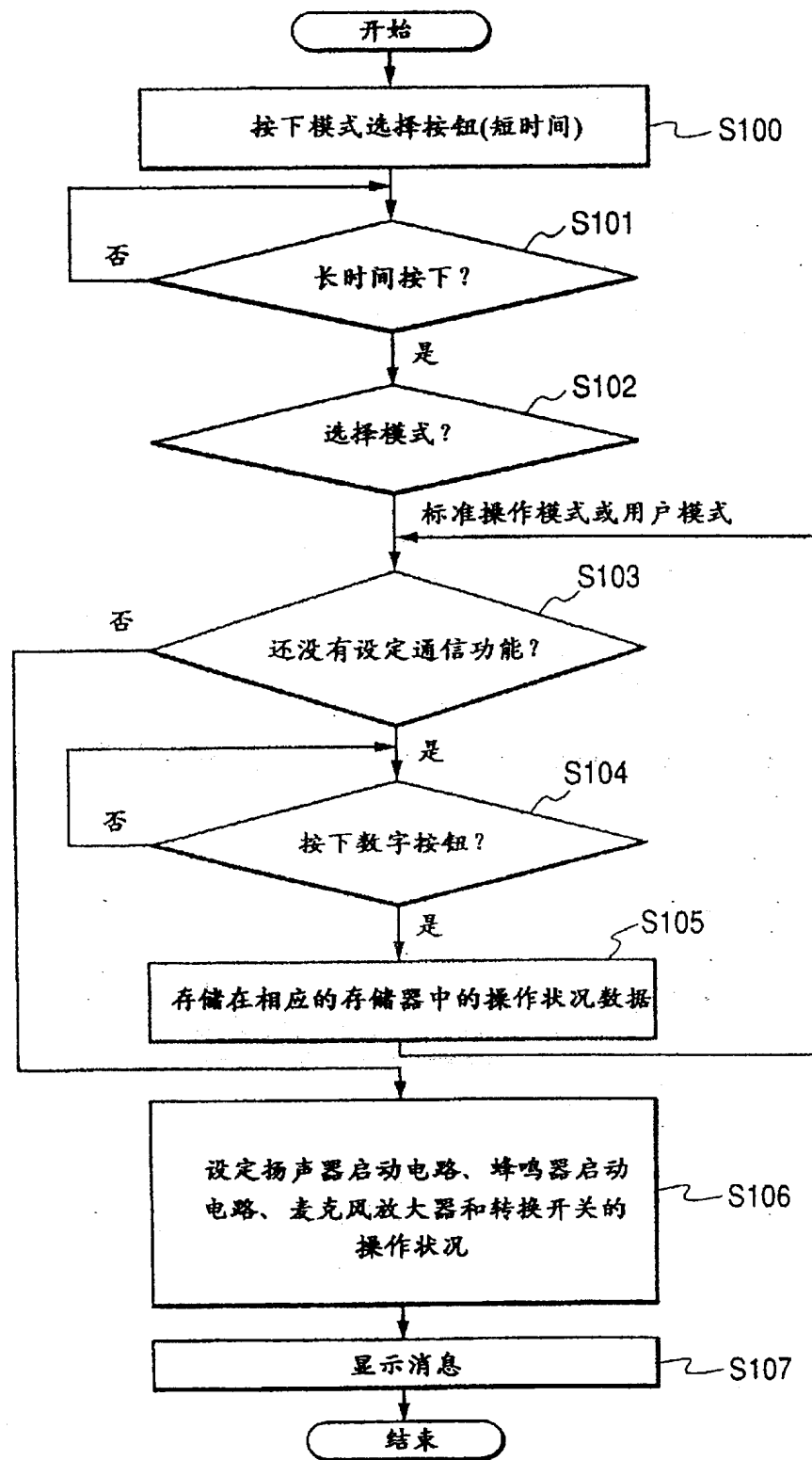


图 3

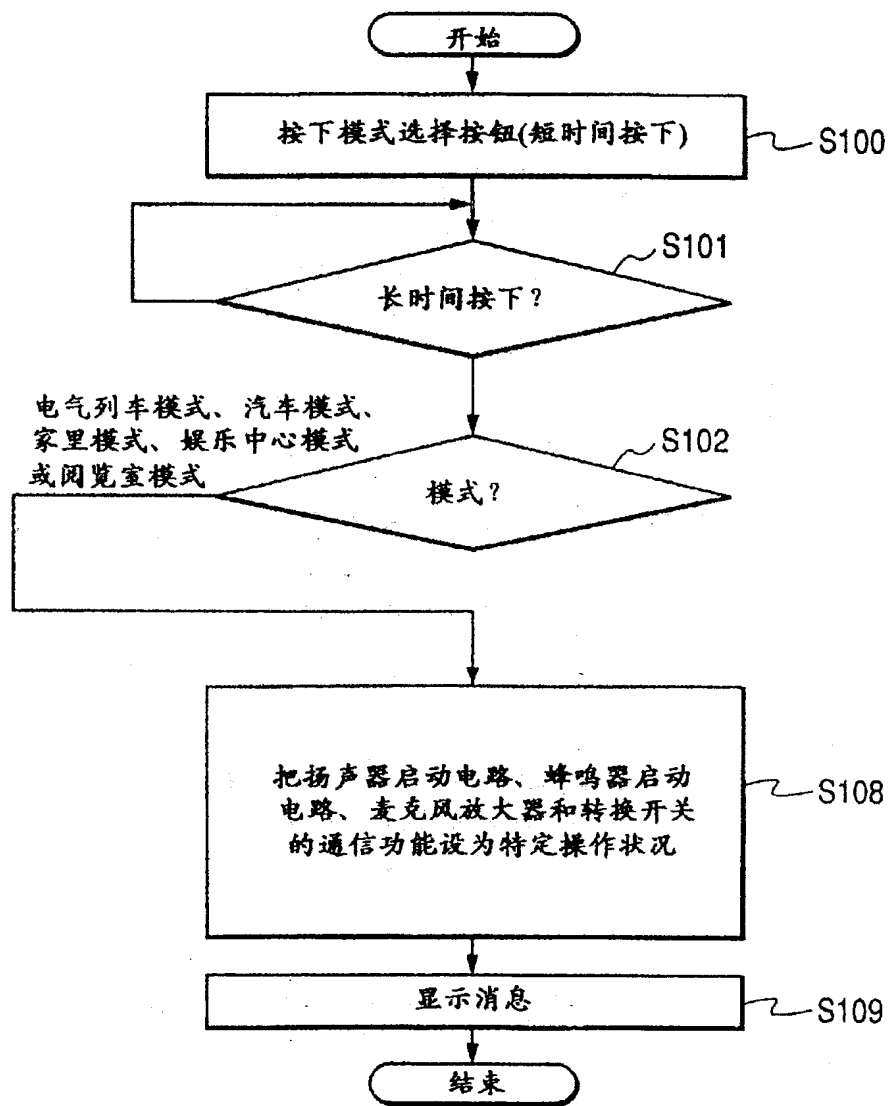


图 4

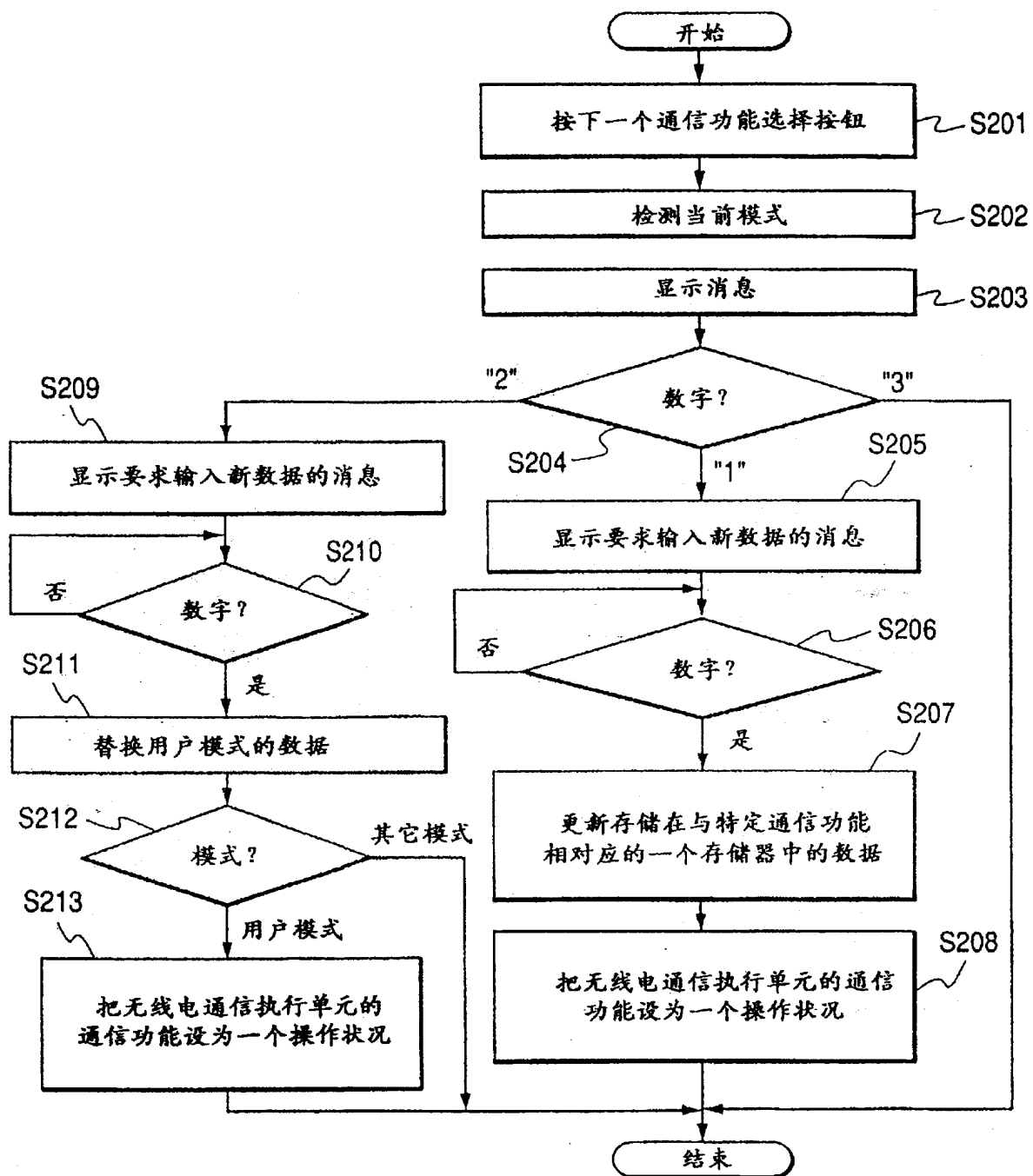


图 5

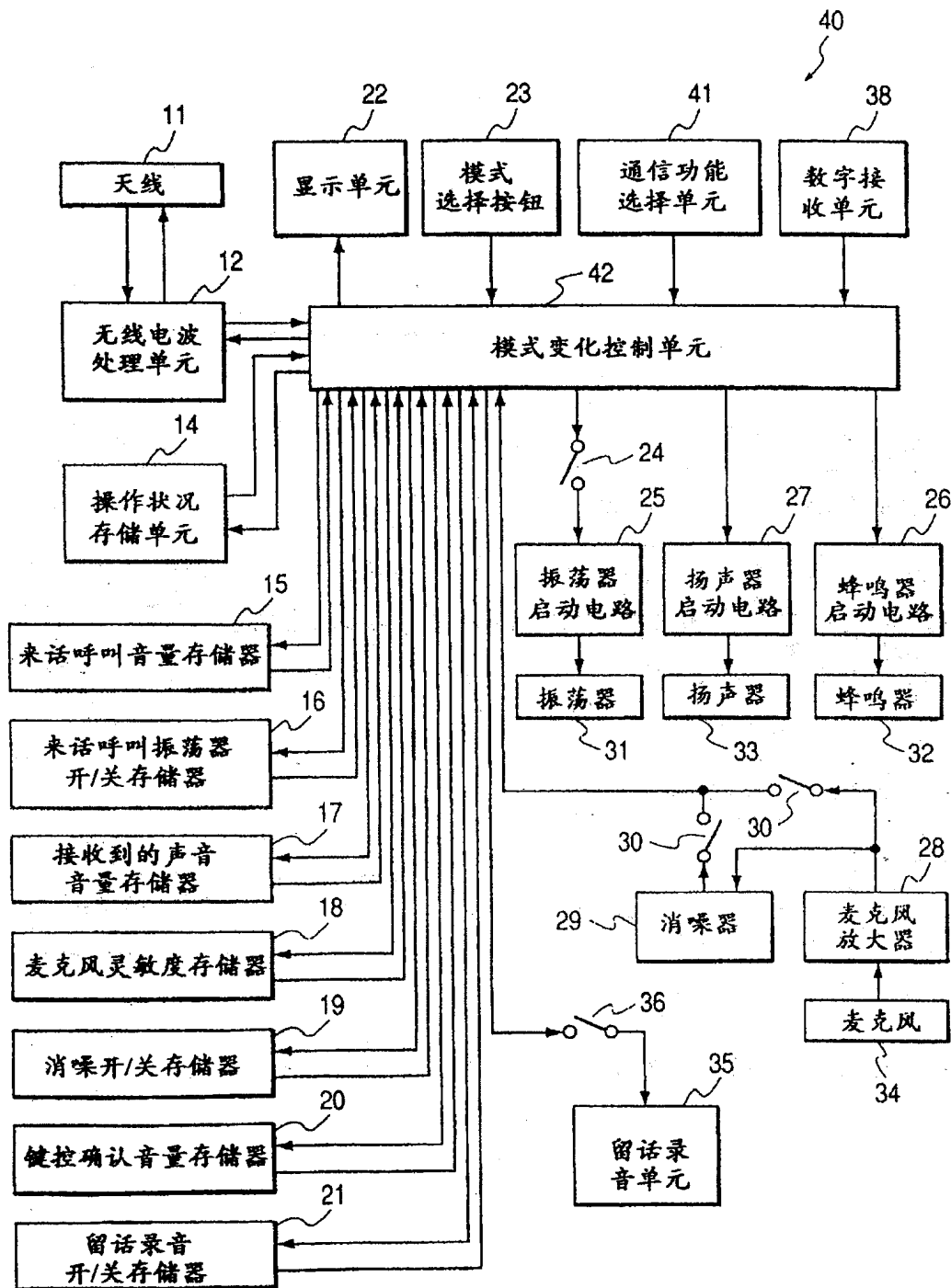


图 6

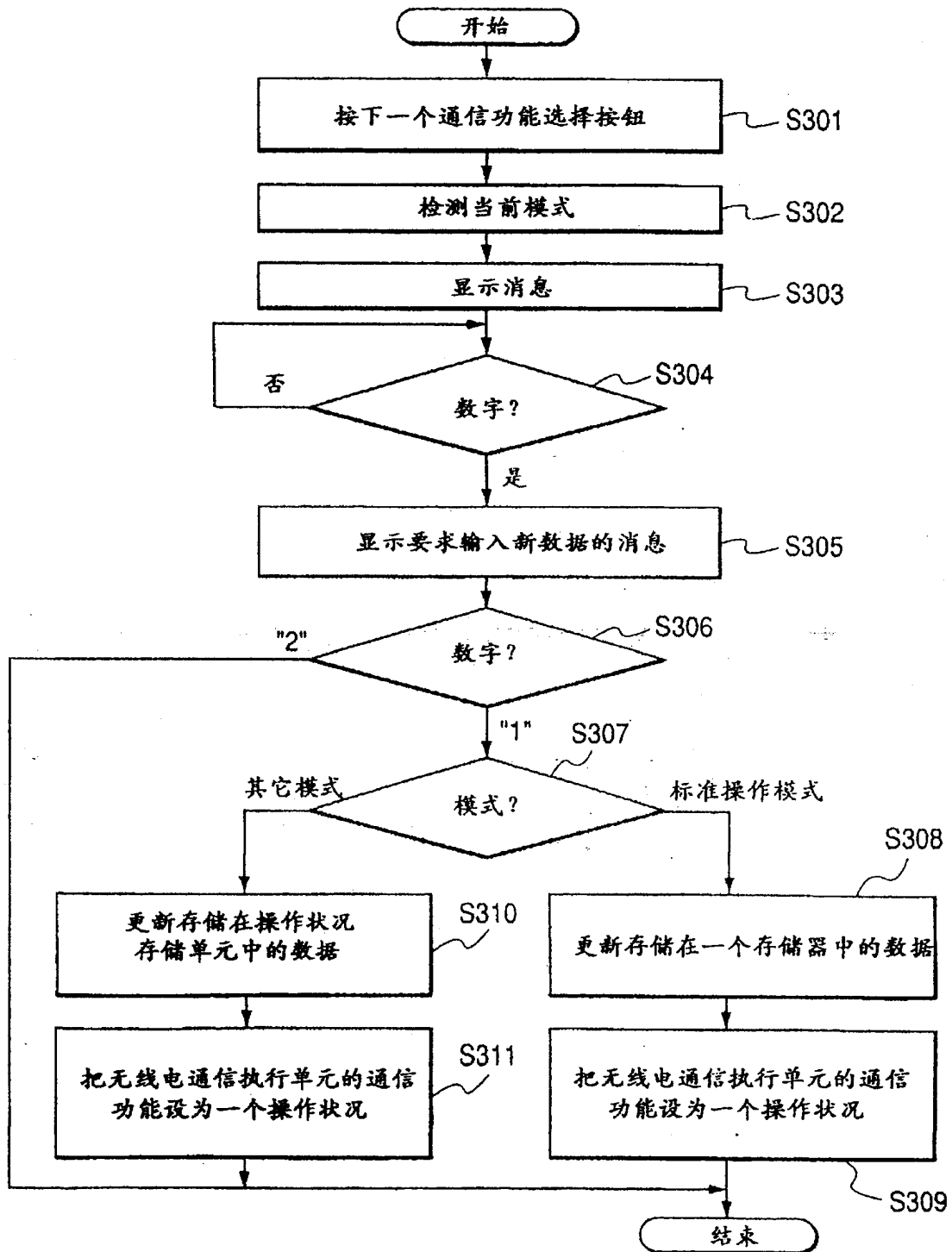


图 7